

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JCS71 U.S. PTO
09/910057
07/23/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 8月23日

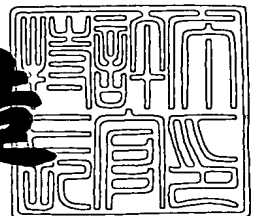
出 願 番 号
Application Number: 特願2000-252302

出 願 人
Applicant(s): 株式会社東京機械製作所

2001年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3113924

【書類名】 特許願

【整理番号】 P00221

【提出日】 平成12年 8月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41F 13/00

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県厚木市関口 4 3 3

 【氏名】 楠 賢二

【特許出願人】

 【識別番号】 000151416

 【氏名又は名称】 株式会社 東京機械製作所

【代理人】

 【識別番号】 100073818

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 浜本 忠

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096448

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 佐藤 嘉明

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109678

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高橋 邦彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 024497

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9717437

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多色刷用印刷ユニット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 版胴とブランケット胴を接触可能に設けた印刷カップルのブランケット胴を他の胴と接触可能に設け、ブランケット胴と他の胴との間を通過する連続紙に版胴上の印刷画像をブランケット胴を介して印刷する印刷ユニットを、複数組み合わせる多色印刷する印刷機において、

印刷カップルが、

軸方向に 2 分割され、互いに個別に軸方向変位及び円周方向変位が可能である分割部を有する版胴と、

版胴の各分割部を一斉にブランケット胴と相反する方向に回転させるべくブランケット胴と版胴との間に設けられた伝動機構と、

各分割部に個別に連結されて当該分割部を軸方向に変位させる微動機構を有し、この微動機構の中心線が版胴の軸線の延長線上に設けられ、連続紙の幅方向の印刷見当合わせのために当該分割部を軸方向に変位可能な軸方向変位手段と、

一方の分割部に連結して設けられ、連続紙の長手方向の印刷見当合わせのために当該分割部を円周方向に変位可能な円周方向変位手段と、

印刷カップルを駆動する印刷カップル駆動機と、

を有し、

印刷カップル駆動機が、連続紙の長手方向の印刷見当合わせのために版胴を円周方向に変位可能であるように設けられ、各分割部ごとの印刷見当合わせを可能にしたことを特徴とする多色刷用印刷ユニット。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の多色刷用印刷ユニットにおいて、他の胴を、他の印刷カップルのブランケット胴として設けたことを特徴とする多色刷用印刷ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は多色印刷する印刷機を構成する印刷ユニットに係り、詳細には、軸

方向に 2 分割した分割部を有する版胴と、この版胴と接触可能なブランケット胴からなる印刷カップルを 1 つの駆動機で駆動し、かつ各版胴の分割部ごとに印刷見当合わせが可能な多色刷用印刷ユニットに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

接触可能な版胴とブランケット胴からなる印刷カップルを 1 つの駆動機で駆動するようにした印刷ユニットは、特開平 8 - 8 5 1 9 6 号公報に示されている。さらに、版胴の駆動機によって連続紙の長手方向の印刷見当合わせが可能な多色刷用印刷ユニットは、特許第 2 8 6 6 0 7 1 号公報に示されている。また、軸方向に 2 分割された分割部を有する版胴と、この版胴と接触可能なブランケット胴からなる印刷カップルを有し、版胴の 2 分割した分割部ごとに印刷見当合わせが可能な多色刷用印刷ユニットは、特許第 2 5 6 6 8 9 5 号公報に示されている。

【 0 0 0 3 】

特開平 8 - 8 5 1 9 6 号公報（第 1 従来技術）には、1 つの駆動機（電気モーター）によって、版胴、ブランケット胴を有する印刷ユニット、折畳み機構、引張り及び移送ローラー、冷却装置などの各機能グループを一斉に駆動するようにする駆動伝動機構の無駄、すなわち複雑な歯車経路を設計する煩雑さや手間及び多数の部品の製造、組立の煩雑さや手間並びにこれらのせいで製造コストが嵩む無駄を無くすために、各機能グループまたは各機能グループにおける各構造部（例えば、版胴やブランケット胴など）のそれぞれを、回転角制御された単一モーターで駆動するようにしたものが示されている。そして、制御部と組み合わせて、版胴を駆動するモーターの回転を進めてまたは遅らせて、連続紙の長手方向に対する印刷画像位置を版胴の全幅にわたって変更可能であるものが示されている。

【 0 0 0 4 】

特許第 2 8 6 6 0 7 1 号公報（第 2 従来技術）には、軸が駆動用モーターのローター軸の延長線上に固定され、当該駆動用モーターで駆動される版胴によって印刷される画像の印刷見当を、連続紙の長手方向の印刷見当については、前記駆動用モーターの回転を進めてまたは遅らせて調整し、連続紙の幅方向の印刷見当

については、版胴の軸を駆動用モーターの軸とともに軸方向に移動して調整するものが示されている。

【 0 0 0 5 】

特許第 2 5 6 6 8 9 5 号公報（第 3 従来技術）には、軸方向に分割し各分割部を別々に軸方向に移動可能かつ円周方向に回転可能に設けられた分割版胴と、この分割版胴及び分割版胴と接触可能なブランケット胴とからなる印刷カップルを 2 つ、互いのブランケット胴が接触可能であるように配された印刷ユニットの 2 つの分割版胴の両分割部及び 2 つのブランケット胴を、1 つの原動部によって回転駆動するように連結する伝動機構と、分割版胴の各分割部を別々に軸方向に微動させ、連続紙の幅方向の印刷見当を調整する版胴左右微動調整手段及び分割版胴の各分割部を別々に円周方向に微動させ、連続紙の長手方向の印刷見当を調整する版胴円周微動調整手段とを有し、各分割部ごとの印刷画像の見当を調整する多色刷印刷ユニットが示されている。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

前記第 1 従来技術に示されているものは、版胴を一体で構成するとともにモーター軸を版胴の軸と一致させて構成している。このため、版胴の軸方向に別個の刷版を並べて装着する印刷機、例えば倍半サイズの新聞用印刷機に採用した場合、並べて装着した刷版の双方を個別に変位させることができず、各刷版の印刷画像の見当調整ができず不都合であり、また、この第 1 従来技術には、版胴を軸方向に変位させて行う印刷見当調整については何ら開示していない。

【 0 0 0 7 】

第 2 従来技術には、第 1 従来技術に示されるものと同様に、版胴を一体で構成するとともに駆動用モーターの軸と版胴の軸を同一軸線上に設けた構成ではあるものの、第 1 従来技術に示されていない、版胴を軸方向に変位させる、連続紙の幅方向に印刷見当調整を行う機構を有するものが示されている。しかしながら、倍半サイズの新聞用印刷機では、並べて装着した刷版の双方を個別に調整ができず不都合である点で、第 1 従来技術に示されるものと同様であり、軸方向の印刷見当調整機構においても、次のような課題がある。

【 0 0 0 8 】

まず第 1 に、連続紙の幅方向の印刷見当調整を行う機構が、駆動用モーターにおいて、ステーターに対してローターを軸方向に移動する機構であるため、印刷見当調整時に駆動用モーター内部磁束に変化が生じ、出力トルクに変化が生じる。この変化による影響をできる限り小さくするためには、この駆動用モーターのローターを軸方向に比較的長くする必要があり、組立後の刷版軸方向の突出が大きくなっていた。また、駆動用モーターのローターを軸方向に比較的長くした場合でも、前記磁束の変化によって振動が生じて出力軸の回転が乱され、その結果版胴の回転に乱れが生じるものであった。さらに、連続紙の幅方向の印刷見当調整のための版胴を軸方向に押し引きするための微動機構を、その中心線が版胴の軸線からずれた位置に平行になるよう設けたため、版胴を軸方向に変位させる力が版胴の一方側から作用して力の効率が悪く、当該公報に記載されるような質量の小さな中空胴を使用する印刷機での実施が可能であっても、オフセット印刷のように大きな印圧に耐え得るように中空でない質量の大きな版胴を使用する印刷機での実施は困難であった。また、版胴軸とともにモーター軸も軸方向に変位させる機構であるため、版胴の回転位相を検出する角度エンコーダーをモーター軸に固定するにあたり、当該公報に記載されるように極めて特殊な固定部材を必要とし、その製作誤差及び組付けによる遊びなどのため、角度エンコーダーの出力値が正確さを欠き、これに基づいて行われる連続紙の長手方向の印刷見当調整が不正確になるおそれがあった。

【 0 0 0 9 】

これらに対し第 3 従来技術に示されるものは、版胴とブランケット胴からなる印刷カップルの版胴を軸方向に分割するとともに、2 つの印刷カップル、すなわち 4 つの分割部及び 2 つのブランケット胴を 1 つの原動部で駆動するようにし、各分割部のそれぞれに、当該分割部を軸方向に微動させて連続紙の幅方向の印刷見当を調整する版胴左右微動調整手段と、当該分割部を円周方向に微動させて連続紙の長手方向の印刷見当を調整する版胴円周微動調整手段とを設けており、前記 2 つの従来技術にあった、倍半サイズの新聞用印刷機において並べて装着した刷版の双方を個別に調整できないという不具合がない。また、連続紙の幅方向の

印刷見当調整においても、前記第 2 従来技術に示されるものが持っていた課題を解決している。

【 0 0 1 0 】

しかしながら、第 3 従来技術に示されるものは、4 つの分割部及び 2 つのブランケット胴を 1 つの原動部で駆動するようにしているので、4 つの分割部及び 2 つのブランケット胴の基準となる位相を伝動機構の噛み合いによって機械的に設定しなければならず、この噛み合いを常時維持している必要があり、他方の版胴に無関係に一方の版胴に刷版を装着することができず、刷版装着中の印刷ユニットでは刷版装着中でない版胴まで回転し、不測の事態をまねく危険性を常にはらんでいた。

【 0 0 1 1 】

また、各分割部ごとに複雑な機構の円周微動調整手段を設ける必要があり、製造コストを引き上げるとともに、メンテナンスに係る維持コストも比較的嵩むものであった。

【 0 0 1 2 】

この発明は、以上記載した従来技術におけるそれぞれの不都合、欠点を除き、長所を集積して、これまでにない極めて使いやすい、安価な多色刷印刷ユニットを提供することを目的とするもので、これらを、

①連続紙に印刷するための刷版を印刷ユニットに装着し、または印刷ユニットから離脱するにあたり刷版を装着し、または離脱する印刷カップルの版胴のみを他の版胴に無関係に回転でき、

②連続紙の長手方向及び幅方向いずれの印刷見当の調整をも、各分割部ごとに個別に、しかも力効率の良好な状態で行うことができ、

③連続紙の長手方向に比較的大きな見当ずれを生じているときに、軸方向に分割された両分割部を一斉に変位させて、各分割部の微調整に先立っておおまかな見当ずれ調整が可能であり、

④さらに、無駄な機構を極力減らして、製造コスト及び維持コストを低く抑え得ることによって達成しようとするものである。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、特許請求の範囲に記載した構成により前記目的を達成しようとするもので、その構成は、版胴とブランケット胴を接触可能に設けた印刷カップルのブランケット胴を他の胴と接触可能に設け、ブランケット胴と他の胴との間を通過する連続紙に版胴上の印刷画像をブランケット胴を介して印刷する印刷ユニットを、複数組み合わせ多色印刷する印刷機において、印刷カップルが、軸方向に2分割され、互いに個別に軸方向変位及び円周方向変位が可能である分割部を有する版胴と、版胴の各分割部を一斉にブランケット胴と相反する方向に回転させるべくブランケット胴と版胴との間に設けられた伝動機構と、各分割部に個別に連結されて当該分割部を軸方向に変位させる微動機構を有し、この微動機構の中心線が版胴の軸線の延長線上に設けられ、連続紙の幅方向の印刷見当合わせのために当該分割部を軸方向に変位可能な軸方向変位手段と、一方の分割部に連結して設けられ、連続紙の長手方向の印刷見当合わせのために当該分割部を円周方向に変位可能な円周方向変位手段と、印刷カップルを駆動する印刷カップル駆動機と、を有し、印刷カップル駆動機が、連続紙の長手方向の印刷見当合わせのために版胴を円周方向に変位可能であるように設けられ、各分割部ごとの印刷見当合わせを可能にした構成になっている。

【0014】

そして前記構成における多色刷用印刷ユニットにおいて、他の胴を、他の印刷カップルのブランケット胴として設けた構成になっている。

【0015】

【作 用】

印刷カップル駆動機の作動により、版胴とブランケット胴の間に設けられた伝動機構を介して、ブランケット胴と版胴の各分割部が、互いに相反する向きに一斉に、かつ、他の印刷カップルに無関係に回転することができる。したがって、他の印刷カップルに無関係に当該版胴に対する刷版の装着及び離脱をすることができる。

【0016】

また、印刷カップル駆動機によって両分割部の回転を連続紙の走行速度に対し

て進めまたは遅らせる作動を若干大きく行わせることによって、両分割部による印刷画像の位置を連続紙の長手方向において一齐に進めまたは遅らせ、連続紙の長手方向における両分割部の印刷画像のおおまかな見当ずれ調整を行うことができる。

このおおまかな見当ずれ調整の後、印刷カップル駆動機によって両分割部の回転を連続紙の走行速度に対して進めまたは遅らせる微作動を行わせ、他方の分割部による印刷画像の連続紙の長手方向の印刷見当調整を行うことができる。また、一方の分割部による印刷画像の連続紙の長手方向に印刷見当調整は、一方の分割部に連結された分割部の円周方向変位手段を作動させて当該分割部の回転を連続紙の走行速度に対して進めまたは遅らせて行うことができる。

【 0 0 1 7 】

さらに、一方および他方の分割部による印刷画像の連続紙の幅方向の印刷見当調整は、分割部を軸方向に変位させる微動機構の中心線が各分割部の軸線の延長線上に設けられた各分割部の軸方向変位手段を作動させて、各分割部をそれぞれ軸方向に移動変位して行うことができる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図 1 は、この発明の多色刷印刷ユニットを構成する印刷ユニットの印刷部の実施の形態を示すもので、2つの印刷カップルのブランケット胴同士が接触するいわゆる B B タイプの印刷部の一部断面並列図、図 2 は、図 1 に示す実施の形態における 1 つの印刷カップルの版胴の一方の分割部を含む一部断面図、図 3 は、図 1 に示す実施の形態における 1 つの印刷カップルの版胴の他方の分割部を含む一部断面図、図 4 は、他の実施の形態における 1 つの印刷カップルの版胴の一方の分割部を含む一部断面図、図 5 は、他の実施の形態における 1 つの印刷カップルの版胴の他方の分割部を含む一部断面図、図 6 は、この発明の多色刷印刷ユニットの 1 つの実施の形態を示す概略図である。

【 0 0 1 9 】

多色刷印刷ユニット M P は、例えば図 6 に示すように、高さ方向に 4 以上の B

Bタイプの印刷部Pを有し、接触する2つのブランケット胴BC、BC間を通過する連続紙Wの表裏に、各印刷カップルの版胴PC上の画像がブランケット胴BCのブランケット（図示せず）の表面を介して印刷されるようになっている。

【0020】

印刷部Pは、図1に示すように、版胴PCとブランケット胴BCを備えた印刷カップルを少なくとも1つ有しており、その版胴PCは、周面が軸方向に2分割され、一方の分割部PC1と他方の分割部PC2で構成されている。一方の分割部PC1と他方の分割部PC2は、それぞれが互いに個別に軸方向変位及び円周方向変位が可能になっている。

【0021】

一方の分割部PC1は、印刷カップルを形成するブランケット胴BCの一方の端軸に設けられたはすば歯車011と噛み合うとともに、一方の分割部PC1に連結された軸J1と一体で回転可能に連結されたはすば歯車021を有し、2つのはすば歯車011、021によって一方の分割部PC1側の伝動機構101が形成されている。他方の分割部PC2は、印刷カップルを形成する前記ブランケット胴BCの他方の端軸に設けられたはすば歯車012と噛み合うとともに、他方の分割部PC2に連結された軸J2と一体で回転可能に連結されたはすば歯車022を有し、2つのはすば歯車012、022によって他方の分割部PC2側の伝動機構102が形成されている。

【0022】

前記ブランケット胴BCの他方の端軸に設けられたはすば歯車012は、少なくとも1つ（この実施の形態では2つ）の中間はすば歯車11を介して印刷カップル駆動機である電動機20の出力軸に取付けられた原動はすば歯車12と連結されている。したがって、電動機20の作動により、版胴PCの2つの分割部PC1、PC2は、ブランケット胴BC及び各伝動機構101、102を介して一斉に、ブランケット胴BCと相反する方向に回転するようになっている。

【0023】

なお、中間はすば歯車11の1つを版胴PCの軸線を回転中心として設け、版胴PC（したがって、他方の分割部PC2）に対して回転可能に設けてさしつか

えなく、このように設けることにより省スペース化がはかれる。

【 0 0 2 4 】

また、一方の分割部 P C 1 には、この一方の分割部 P C 1 を軸方向に変位するための軸方向変位手段 3 0 1 と、この一方の分割部 P C 1 を円周方向に変位するための円周方向変位手段 5 0 が設けられ、他方の分割部 P C 2 には、この他方の分割部 P C 2 を軸方向に変位するための軸方向変位手段 3 0 2 が設けられている。

【 0 0 2 5 】

軸方向変位手段 3 0 1 または 3 0 2 は、一方の分割部 P C 1 または他方の分割部 P C 2 を軸方向に変位させて、一方の分割部 P C 1 または他方の分割部 P C 2 による印刷画像の、連続紙 W の幅方向におけるずれをそれぞれ個別に調整するものであり、その 1 つの実施の形態を、図 2 及び図 3 を参照して説明する。なお、以下の軸方向変位手段 3 0 1、3 0 2 の説明において図 3 における軸方向変位手段 3 0 2 に関する構成部は、図 2 における軸方向変位手段 3 0 1 に関する相当構成部の後にカッコで示した。

【 0 0 2 6 】

軸方向変位手段 3 0 1 (3 0 2) の駆動機 2 2 1 (2 2 2) は、フレーム F 1 (F 2) から外方に設けられたブラケット 2 1 1 (2 1 2) に取り付けられ、その出力軸に設けられた歯車 2 3 1 (2 3 2) を回転するようにしている。歯車 2 3 1 (2 3 2) は軸受ホルダー 2 4 1 (2 4 2) と一体結合された歯車 2 5 1 (2 5 2) と噛み合って、その回転を伝達する。軸受ホルダー 2 4 1 (2 4 2) の外周面には雄ねじ部 2 6 1 (2 6 2) が設けられ、その雄ねじ部 2 6 1 (2 6 2) がブラケット 2 1 1 (2 1 2) と一体の雌ねじ部 2 7 1 (2 7 2) とねじ連結している。したがって、軸受ホルダー 2 4 1 (2 4 2) は、雌ねじ部 2 7 1 (2 7 2) に案内されて回転変位すると同時に軸方向に直線変位するようになっている。ところで、一方の分割部 P C 1 (他方の分割部 P C 2) の軸 J 1 (J 2) と一体結合された補助軸 2 8 1 (2 8 2) は軸受 2 9 1 (2 9 2) を介して前記軸受ホルダー 2 4 1 (2 4 2) に回転可能に保持されている一方、軸受 2 9 1 (2 9 2) の両端面は、軸受ホルダー 2 4 1 (2 4 2) 及びこれと一体の歯車 2 5 1

(252) 並びに補助軸 281 (282) によって軸方向に規制されているので、前記軸受ホルダー 241 (242) の軸方向の直線変位が、軸受 291 (292)、補助軸 281 (282)、軸 J1 (J2) を介して、一方の分割部 PC1 (他方の分割部 PC2) に伝達され、一方の分割部 PC1 (他方の分割部 PC2) が軸方向に変位されるようになっている。

【0027】

円周方向変位手段 50 は、一方の分割部 PC1 を円周方向にそって変位させて、一方の分割部 PC1 による印刷画像の、連続紙 W の長手方向におけるずれを、他方の分割部 PC2 による印刷画像と無関係に修正するものであり、その 1 つの実施の形態を、図 2 を参照して説明する。

【0028】

円周方向変位手段 50 の駆動機 32 は、前記フレーム F1 から外方に設けられたブラケット 211 に取り付けられ、その出力軸に設けられた歯車 33 を回転するようにしている。歯車 33 は軸受ホルダー 34 と一体に回転するようにした歯車 35 と噛み合っており、その回転を伝達するようになっている。軸受ホルダー 34 の外周面には雄ねじ部 36 が設けられ、その雄ねじ部 36 がブラケット 211 と一体の雌ねじ部 37 とねじ連結している。したがって、軸受ホルダー 34 は、雌ねじ部 37 に案内されて回転変位すると同時に軸方向に直線変位するようになっている。ところで、軸受ホルダー 34 は、軸受ホルダー 34 及び後に説明する内歯歯車 381 によって軸方向両端面を規制された軸受 39 を介して内歯歯車 381 を回転可能に保持している。そして内歯歯車 381 は軸 J1 とキー 401 を介して一体の外歯歯車 411 と軸方向の変位が可能に噛み合わされ、かつ前記はすば歯車 021 が一体に取り付けられており、このはすば歯車 021 は、前記したように、ブラケット 211 の一方の端軸に設けられたはすば歯車 011 と噛み合わせられている。したがって、軸受ホルダー 34 の軸方向の直線変位、すなわち内歯歯車 381 の軸方向の直線変位が、はすば歯車 011 のはすじのねじれによって円周方向の変位に変換されて、一方の分割部 PC1 に伝達され、一方の分割部 PC2 が円周方向に変位させられるようになっている。

【0029】

他方、図 2 に示された軸方向変位手段 3 0 1 及び円周方向変位手段 5 0 を図 4 に示す軸方向変位手段 6 0 1 及び円周方向変位手段 8 0 に替え、また、図 3 に示される軸方向変位手段 3 0 2 を図 5 に示す軸方向変位手段 6 0 2 に替えることが可能である。なお、以下の軸方向変位手段 6 0 1、6 0 2 の説明において、図 5 における軸方向変位手段 6 0 2 に関する構成部は、図 4 における軸方向変位手段 6 0 1 に関する相当構成部の後にカッコで示した。

【 0 0 3 0 】

軸方向変位手段 6 0 1 (6 0 2) の駆動機 5 2 1 (5 2 2) は、フレーム F 1 (F 2) から外方に設けられたブラケット 5 1 1 (5 1 2) に取り付けられ、その出力軸に設けられた歯車 5 3 1 (5 3 2) を回転するようにしている。歯車 5 3 1 (5 3 2) は雄ねじ棒 5 4 1 (5 4 2) の一端にこれを一体に取り付けられた歯車 5 5 1 (5 5 2) と噛み合って、その回転を伝達するようになっている。雄ねじ棒 5 4 1 (5 4 2) は前記ブラケット 5 1 1 (5 1 2) と一体の雌ねじ部 5 7 1 (5 7 2) とねじ連結している。したがって、雄ねじ棒 5 4 1 (5 4 2) は、雌ねじ部 5 7 1 (5 7 2) に案内されて回転変位すると同時に軸方向に直線変位するようになっている。ところで、雄ねじ棒 5 4 1 (5 4 2) の他端は、一方の分割部 P C 1 (他方の分割部 P C 2) の軸 J 1 (J 2) と一体に結合された外歯歯車付き軸受ホルダー 5 8 1 (5 8 2) の軸受 5 9 1 (5 9 2) を介して一方の分割部 P C 1 (他方の分割部 P C 2) の軸線の延長線上に回転可能に保持されている。そして、軸受 5 9 1 (5 9 2) の両端面は、雄ねじ棒 5 4 1 (5 4 2) 及び外歯歯車付き軸受ホルダー 5 8 1 (5 8 2) によって軸方向に規制されているので、前記雄ねじ棒 5 4 1 (5 4 2) の軸方向の直線変位が、軸受 5 9 1 (5 9 2) 、外歯歯車付き軸受ホルダー 5 8 1 (5 8 2) 、軸 J 1 (J 2) を介して、一方の分割部 P C 1 (他方の分割部 P C 2) に伝達され、一方の分割部 P C 1 (他方の分割部 P C 2) が軸方向に変位させられるようになっている。

【 0 0 3 1 】

円周方向変位手段 8 0 の駆動機 6 2 は、前記フレーム F 1 から外方に設けられたブラケット 5 1 1 に取り付けられ、その出力軸に設けられた歯車 6 3 を回転するようにしている。歯車 6 3 は歯車 6 5 と噛み合って、その回転を伝達するよう

になっている。歯車 6 5 のボス部には雌ねじ部 6 6 が設けられ、その雌ねじ部 6 6、すなわち歯車 6 5 が前記雄ねじ棒 5 4 1 に案内されて回転変位すると同時に軸方向に直線変位するようになっている。ところで、歯車 6 5 は、この歯車 6 5 及び後に説明する軸受ホルダー 6 7 によって軸方向両端面を規制された軸受 6 9 を介して内歯歯車 6 8 1 と一体構成になっている軸受ホルダー 6 7 に回転可能に保持されている。そして内歯歯車 6 8 1 は軸 J 1 と中間部材 7 0 1 を介して一体に結合された外歯歯車付き軸受ホルダー 5 8 1 と軸方向の変位が可能に噛み合わされ、かつ前記はすば歯車 0 2 1 が取り付けられており、このはすば歯車 0 2 1 は、前記したように、ブランケット胴 B C の一方の端軸に設けられたはすば歯車 0 1 1 と噛み合わせられている。したがって、歯車 6 5 の軸方向の直線変位、すなわち内歯歯車 6 8 1 の軸方向の直線変位が、はすば歯車 0 1 1 のはすじのねじれによって円周方向の変位に変換されて、一方の分割部 P C 1 に伝達され、一方の分割部 P C 1 が円周方向に変位させられるようになっている。

【 0 0 3 2 】

なお、図 4、図 5 に示す実施の形態では、雄ねじ棒 5 4 1、5 4 2 及びこれとねじ連結する雌ねじ部 5 7 1、5 7 2、6 6 は、滑らかな作動を得るため及び遊びの低減のためにボールねじを採用している。

【 0 0 3 3 】

以上の構成による動作は次のように行われる。

まず、版胴 P C に刷版を装着する。刷版装着は、印刷カップル駆動機である電動機 2 0 をゆっくり動作させ、印刷カップル単位に後述する印刷動作時と同様にブランケット胴 B C とともに版胴 P C を動作させて行う。なお、版替えなどの際の、刷版の離脱及び装着も、同様に電動機 2 0 をゆっくり動作させ、印刷カップル単位に版胴 P C を動作させて行う。

【 0 0 3 4 】

刷版装着などの準備が完了したら、電動機 2 0 を適宜の制御システム（図示せず）の制御のもとに動作させる。すると、原動はすば歯車 1 2、空転する中間はすば歯車 1 1 及びブランケット胴 B C の他方の端軸に設けられたはすば歯車 0 1 2 を介して、ブランケット胴 B C が駆動回転される。すると、ブランケット胴 B

Cの一方の端軸に設けられたはすば歯車011及び他方の端軸に設けられたはすば歯車012が一斉に回転し、これらはすば歯車011及び012とそれぞれ噛み合って伝動機構101及び102を形成するはすば歯車021及び022に回転が伝達される。

【0035】

はすば歯車021に伝達された回転は、内歯歯車381または681、外歯歯車411または外歯歯車付き軸受ホルダー581、キー401または中間部材701、軸J1を介して一方の分割部PC1に伝達される。一方、はすば歯車022に伝達された回転は、内歯歯車382または682、外歯歯車412または712、キー402または702、軸J2を介して他方の分割部PC2に伝達され、これにより、2つの分割部PC1及びPC2はブラケット胴BCと相反する向きに一斉に回転させられる。

【0036】

この回転によって印刷された印刷画像の位置が連続紙Wの表裏面において大きくずれていたり、同一面に重ね合わせて印刷される他の印刷画像の位置に対して大きくずれているときは、制御システムから適宜の調整信号を出力し、電動機20の回転を連続紙Wの走行速度、すなわち他の印刷カップルの電動機の回転に対して進めまたは遅らせて、前記大きなずれをなくす第1調整を行う。この第1調整によって、一方の分割部PC1及び他方の分割部PC2を一斉に円周方向に変位させ、両分割部PC1及びPC2の印刷画像のおおまかな見当ずれ調整も行うことができる。

【0037】

次に、他方の分割部PC2の印刷画像に連続紙Wの長手方向において僅かなずれがあるときは、前記と同様に制御システムからこのずれをなくすための適宜の第2調整信号を出力し、電動機20の回転を、連続紙Wの走行速度すなわち他の印刷カップルの電動機の回転に対して進めまたは遅らせ、他方の分割部PC2を円周方向に僅かに変位させて、他方の分割部PC2の印刷画像の、連続紙Wの長手方向の前記僅かなずれをなくす第2調整を行う。この第2調整では、一方の分割部PC1も円周方向に変位するので、第2調整信号には、一方の分割部PC1

を円周方向に変位させる円周方向変位手段 5 0 または 8 0 の駆動機 3 2 または 6 2 に同時補正動作を行わせる信号を含めるのが好ましい。なお、同時補正動作は必ずしも行われなくてよい。

【 0 0 3 8 】

一方の分割部 P C 1 の印刷画像に連続紙 W の長手方向において僅かなずれがあるときは、円周方向変位手段 5 0 または 8 0 の駆動機 3 2 または 6 2 を動作させる。これにより、前記説明のように、ブランケット胴 B C のはすば歯車 0 1 1 のはすじのねじれによって、一方の分割部 P C 1 を僅かに円周方向に変位させ、一方の分割部 P C 1 の印刷画像の、連続紙 W の長手方向の僅かなずれをなくす。

【 0 0 3 9 】

さらに、一方の分割部 P C 1 の印刷画像または他方の分割部 P C 2 の印刷画像に、連続紙 W の幅方向において僅かなずれがあるときは、軸方向変位手段 3 0 1 もしくは 3 0 2 または 6 0 1 もしくは 6 0 2 の駆動機 2 2 1 もしくは 2 2 2 または 5 2 1 もしくは 5 2 2 を動作させる。これにより、前記説明のように、一方の分割部 P C 1 の印刷画像または他方の分割部 P C 2 を軸方向に変位させ、各分割部 P C 1 または P C 2 の印刷画像の、連続紙 W の幅方向の僅かなずれをなくす。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

以上記載の通りであり、この発明の実施によって、連続紙に印刷するための刷版を印刷ユニットに装着し、または印刷ユニットから離脱するにあたり刷版を装着し、または離脱する印刷カップルの版胴のみを他の版胴に無関係に回転して行うことができるので、刷版の装着または離脱を他の印刷カップルとまったく無関係に行うことが可能であり、これにより、刷版の着脱作業の効率向上及び危険性の低減を図ることができた。

【 0 0 4 1 】

また、刷版を版胴の軸方向に並べて装着した場合でも、連続紙の長手方向及び幅方向のいずれの印刷見当の調整をも、それぞれ刷版装着部ごとに行うことができ、しかも円周方向変位手段の 1 つを印刷カップルの駆動機構で代用したので、機構的に簡素になり、メンテナンスなども含めコスト低減を図ることができた。

【 0 0 4 2 】

さらに、円周方向変位手段の1つを印刷カップルの駆動機構で代用したことにより、印刷画像が連続紙の長手方向に大きくずれている場合でも、駆動機の回転を連続紙の走行速度に対して進め、または遅らせて分割された版胴の各分割部を一斉にかつ一挙に円周方向に変位させ、連続紙の長手方向に大きくずれている印刷画像のずれをなくすることが可能となり、その結果、調整時間の短縮による作業能率の向上及び調整時間の短縮にともない調整中の不良印刷物（損紙）の大きな低減をはかることができた。

【 0 0 4 3 】

加えて、軸方向変位手段の微動変位機構の中心線を版胴の軸線の延長線上に設けたので、軸方向変位のための力の効率が良好で、軸方向変位による印刷見当調整が円滑に行うことが可能であり、かつ大きな質量の版胴をも比較的小さな力で軸方向変位による印刷見当調整を行うことができた。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の多色刷印刷ユニットを構成する印刷ユニットの印刷部の実施の形態を示すもので、2つの印刷カップルのブランケット胴同士が接触する所謂BBタイプの印刷部の一部断面並列図である。

【図 2】

図 1 に示す実施の形態における1つの印刷カップルの版胴の一方の分割部を含む一部断面図である。

【図 3】

図 1 に示す実施の形態における1つの印刷カップルの版胴の他方の分割部を含む一部断面図である。

【図 4】

他の実施の形態における1つの印刷カップルの版胴の一方の分割部を含む一部破断断面図である。

【図 5】

他の実施の形態における1つの印刷カップルの版胴の他方の分割部を含む一部

断面図である。

【図 6】

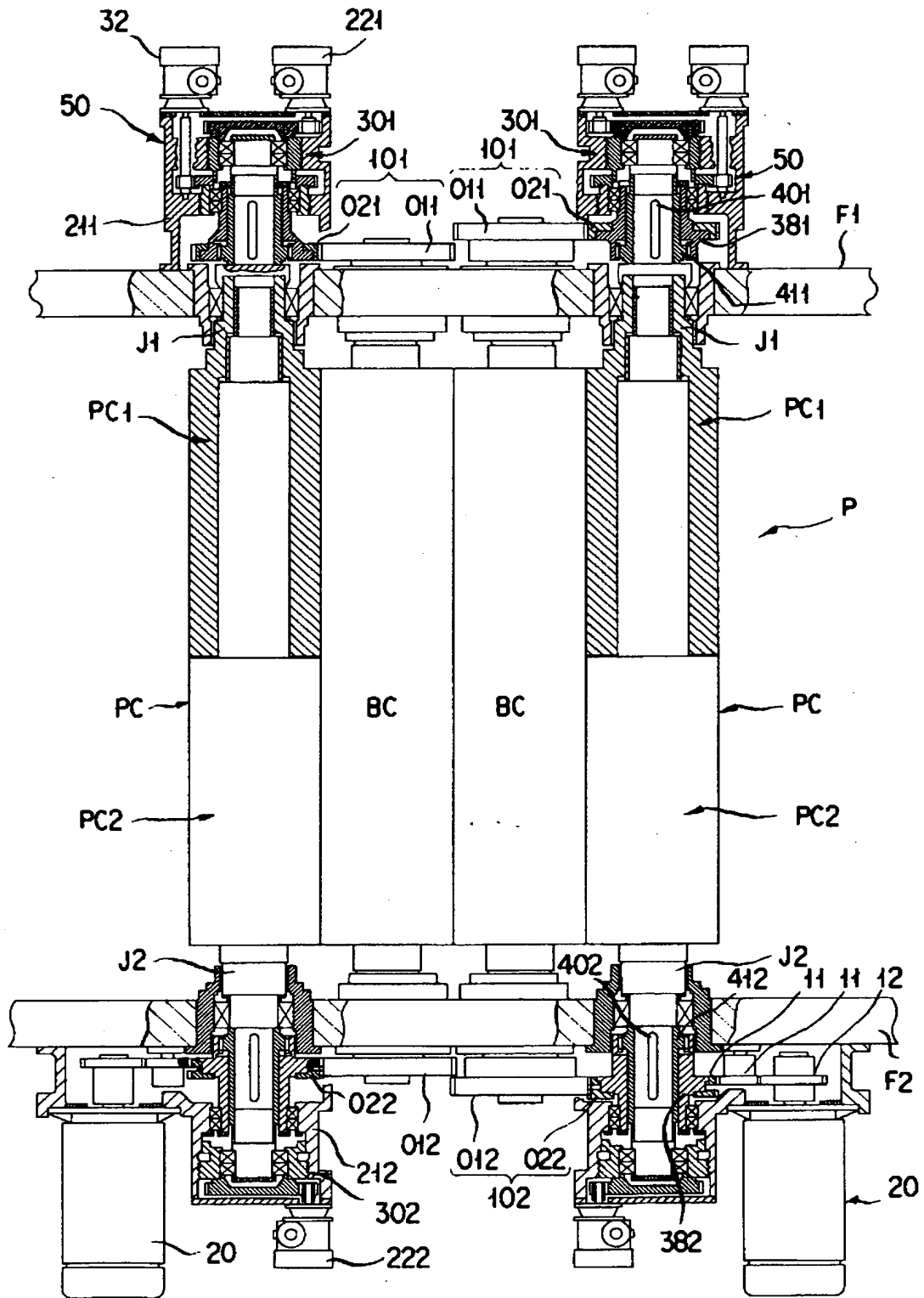
この発明の多色刷印刷ユニットの 1 つの実施の形態を示す概略図である。

【符号の説明】

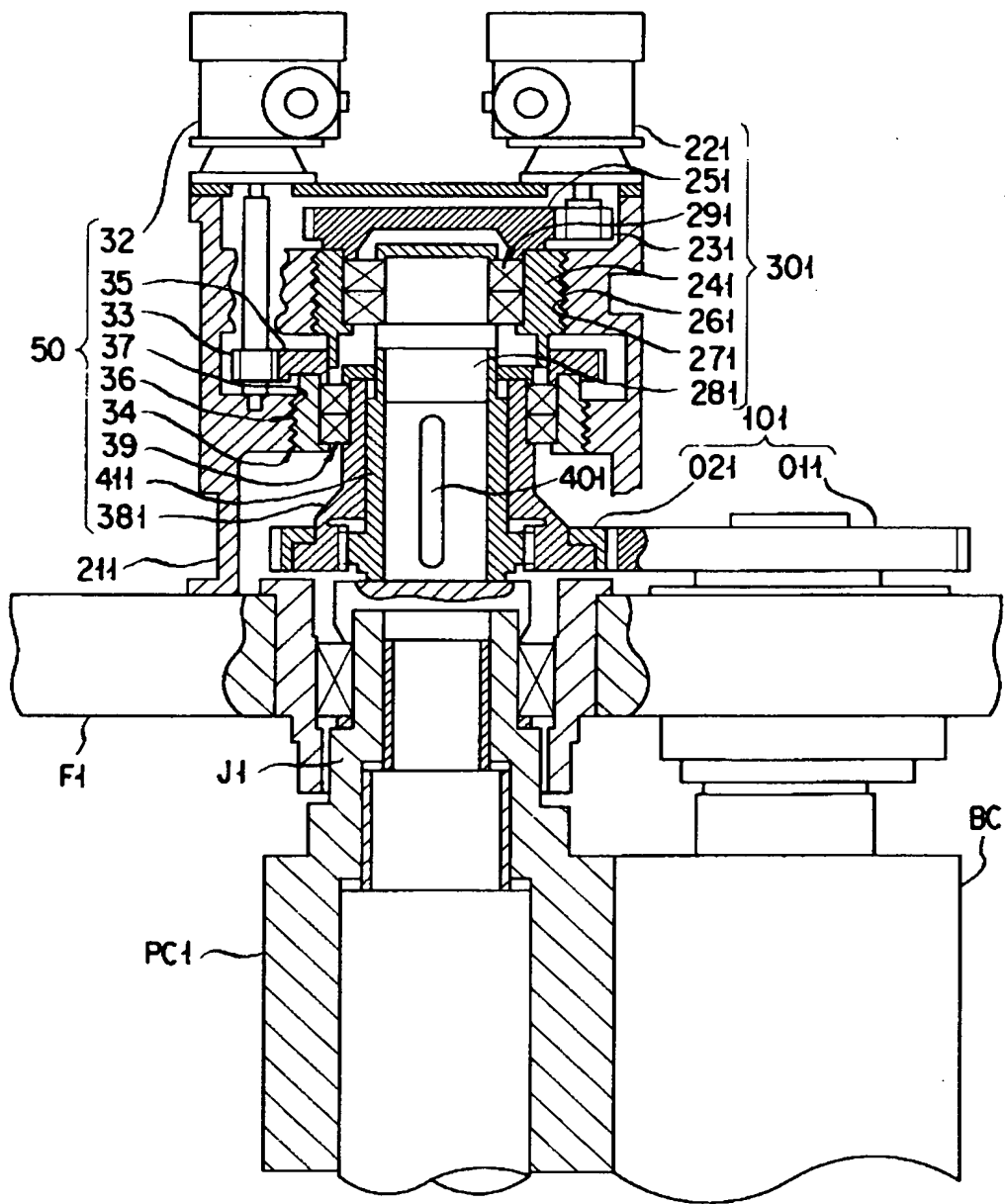
0 1 1、0 1 2…はすば歯車、0 2 1、0 2 2…はすば歯車、1 1…中間はすば歯車、1 2…原動はすば歯車、2 0…電動機（印刷カップル駆動機）、3 2…駆動機、3 3…歯車、3 4…軸受ホルダー、3 5…歯車、3 6…雄ねじ部、3 7…雌ねじ部、3 9…軸受、5 0…円周方向変位手段、6 2…駆動部、6 3…歯車、6 5…歯車、6 6…雌ねじ部、6 7…軸受ホルダー、6 9…軸受、8 0…円周方向変位手段、1 0 1、1 0 2…伝動機構、2 1 1、2 1 2…ブラケット、2 2 1、2 2 2…駆動機、2 3 1、2 3 2…歯車、2 4 1、2 4 2…軸受ホルダー、2 5 1、2 5 2…歯車、2 6 1、2 6 2…雄ねじ部、2 7 1、2 7 2…雌ねじ部、2 8 1、2 8 2…補助軸、2 9 1、2 9 2…軸受、3 0 1、3 0 2…軸方向変位手段、3 8 1、3 8 2…内歯歯車、4 0 1、4 0 2…キー、4 1 1、4 1 2…外歯歯車、5 1 1、5 1 2…ブラケット、5 2 1、5 2 2…駆動機、5 3 1、5 3 2…歯車、5 4 1、5 4 2…雄ねじ棒、5 5 1、5 5 2…歯車、5 7 1、5 7 2…雌ねじ部、5 8 1…外歯歯車付き軸受ホルダー、5 8 2…軸受ホルダー、5 9 1、5 9 2…軸受、6 0 1、6 0 2…軸方向変位手段、6 8 1、6 8 2…内歯歯車、7 0 1…中間部材、7 0 2…キー、7 1 1、7 1 2…外歯歯車、B C…ブラケット胴、F 1、F 2…フレーム、J 1、J 2…軸、M P…多色刷印刷ユニット、P…印刷部、P C…版胴、P C 1…一方の分割部、P C 2…他方の分割部、W…連続紙。

【書類名】 図面

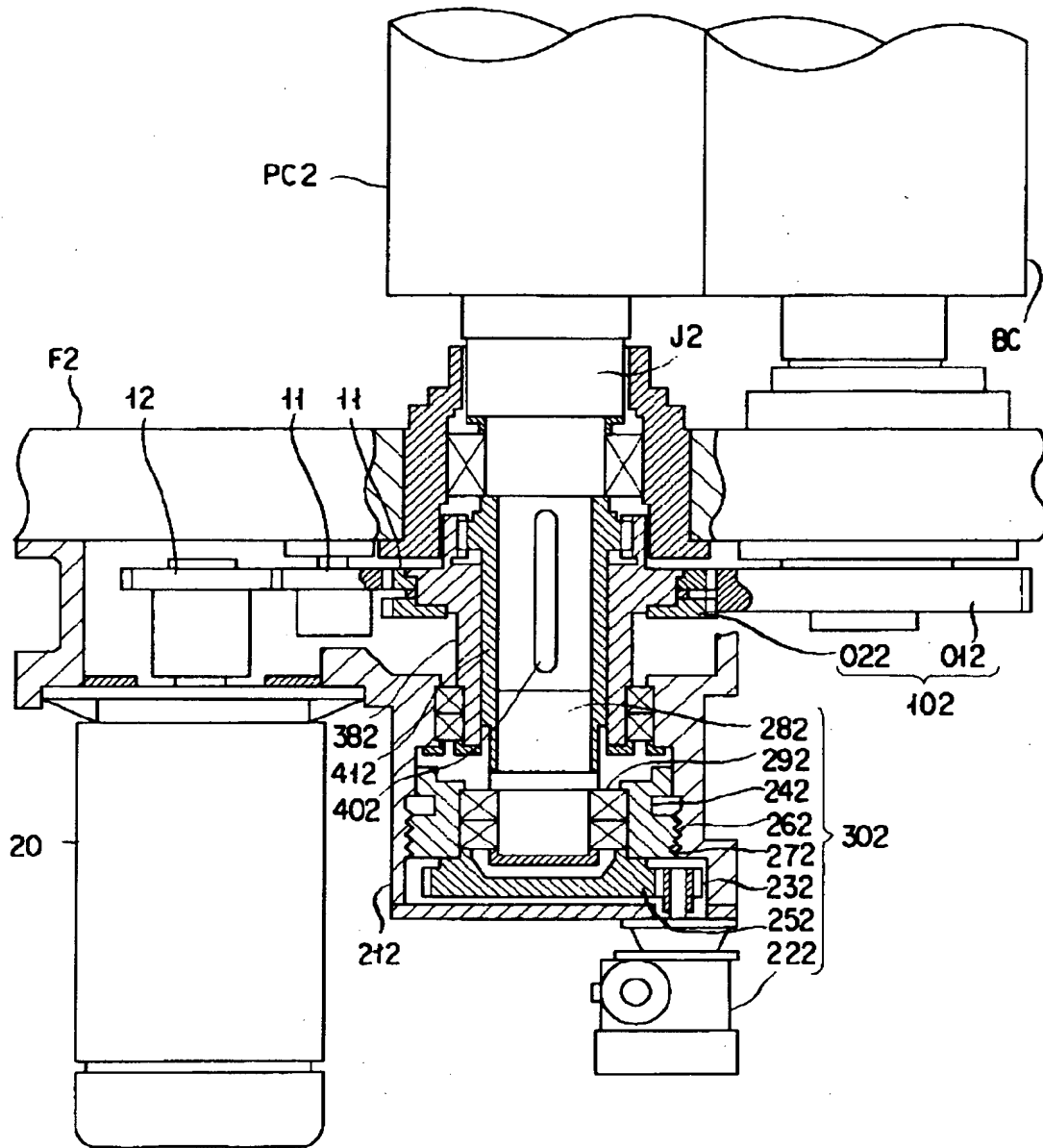
【図 1】



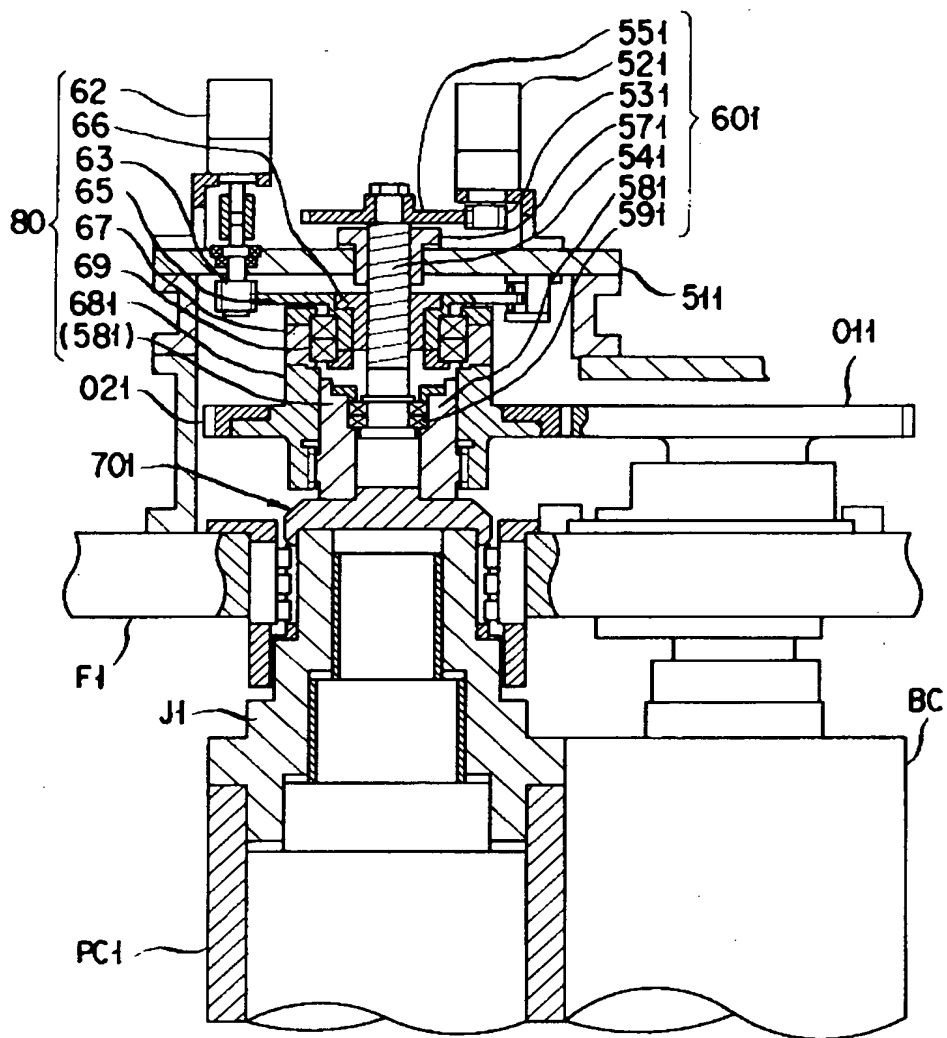
【図2】



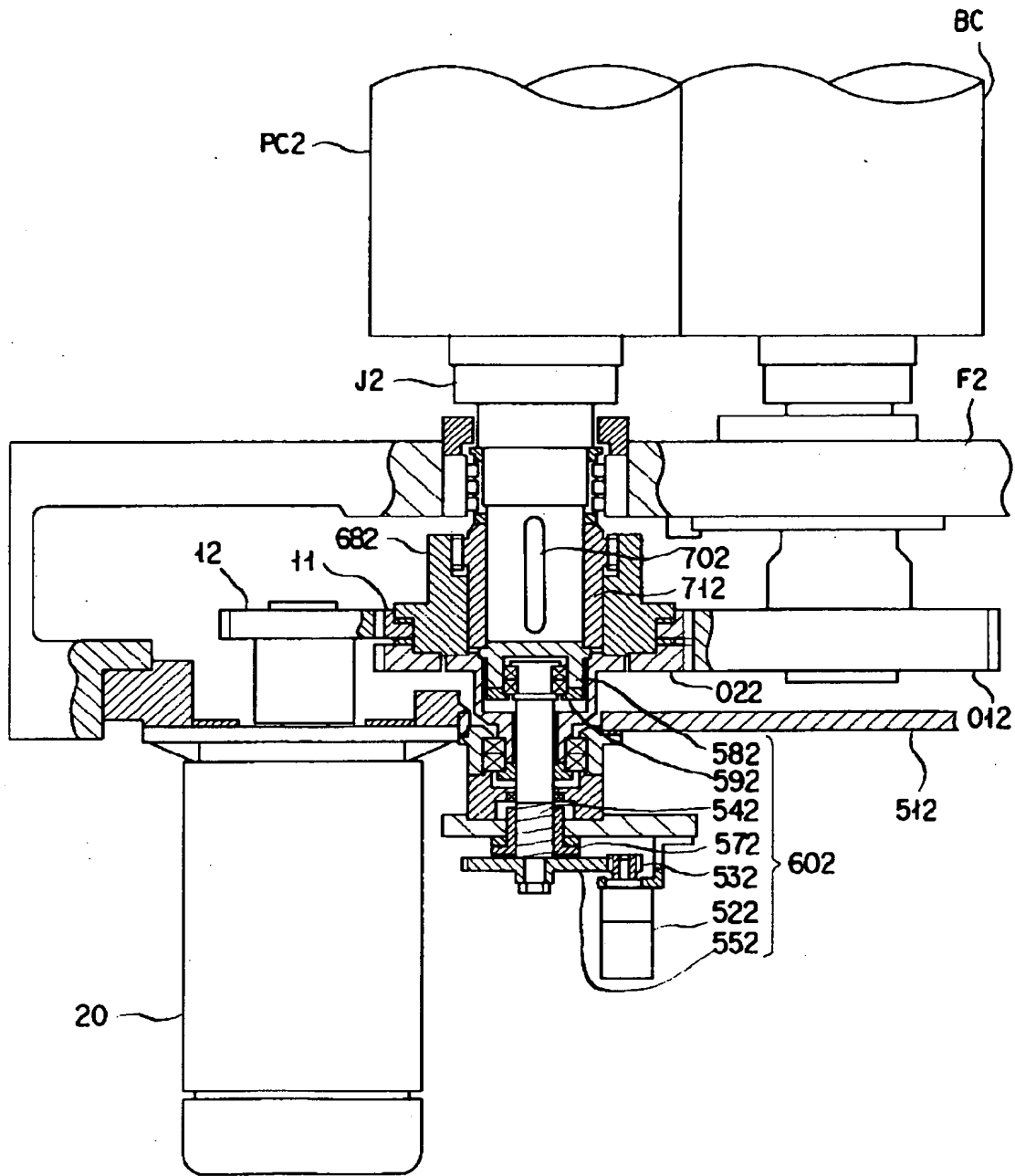
【図 3】



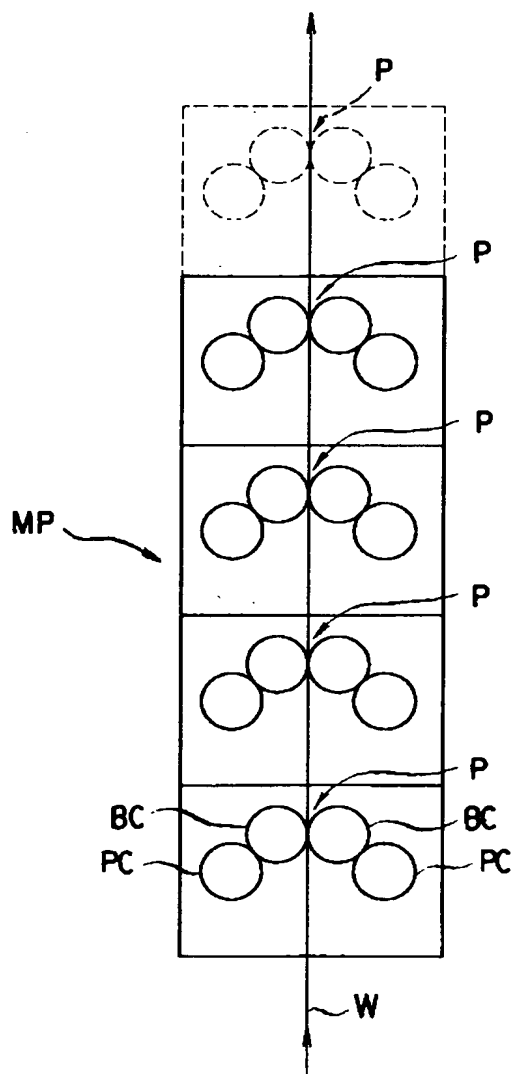
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 極めて使いやすい、安価な多色印刷ユニットを提供する。

【解決手段】 版胴 P C とブラケット B C からなる印刷カップルが、軸方向に 2 分割され、互いに個別に軸方向変位及び円周方向変位が可能である分割部を有する版胴 P C と、版胴の各分割部を一斉にブラケット胴と相反する方向に回転させる伝動機構 1 0 1、1 0 2 と、各分割部に個別に連結されて設けられ、連続紙の幅方向の印刷見当合わせのために当該分割部を軸方向に変位可能な軸方向変位手段 3 0 1、3 0 2 と、一方の分割部に連結して設けられ、連続紙の長手方向の印刷見当合わせのために分割部を円周方向に変位可能な円周方向変位手段 8 0 と、印刷カップルを駆動する駆動機 2 0 とを有し、印刷カップル駆動機が、連続紙の長手方向の印刷見当合わせのために版胴を円周方向に変位可能であるように設けられ、各分割部ごとの印刷見当合わせを可能であるようにする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000151416]

1. 変更年月日	1990年 8月13日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝5丁目26番24号
氏 名	株式会社東京機械製作所